



Dr. Charles E. Cook

專題演講報導

張俊哲副教授

在本年 6 月 22 日，承蒙發育生物學與再生醫學研究中心之支持，我們得以邀請服務於英國劍橋歐洲分子生物學實驗室 (European Molecular Biology Laboratory, EMBL) 的歐洲生物資訊研究所 (European Bioinformatics Institute, EBI) 的 Dr. Charles E. Cook (以下簡稱 Cook 博士) 進行專題演講。雖然當週正值期末考週，在生科大樓的三樓演講廳，來自校總區與醫學院的師生仍然踴躍出席，前來聆聽「亂中有序:如何儲存與分析排山倒海的 DNA 定序資訊」這個有趣的主题。

Cook 博士於 1990 年初期取得美國加州大學柏克萊分校 (University of California, Berkeley) 的博士學位，之後赴英國劍橋大學 (University of Cambridge) 從事博士後的研究，曾在 Wellcome Trust/CRC 研究所與動物學系從事演化遺傳之研究工作，與演化發育著名學者 Michael Akam 在 Nature 與 Current Biology 等雜誌發表重要節肢動物同盒基因 (Hox Genes) 的研究成果。目前 Cook 博士為 EBI 的專任研究專家。因此，在演講的第一部份，Cook 博士由 EBI 的簡介開始，讓大家瞭解 EBI 的沿革與任務。根據他的講述，EBI 的重要特色在於提供完全免費的生物資訊，以促進全球生物醫學與基礎科學研究的發展；同時它亦積極提供訓練之機會，服務的範圍不侷限於歐洲，全球各地只要透過申請，皆有機會得到 EBI 親自派員指導的服務。EBI 與美國的 NCBI (National Center for Biotechnology Information) 合作密切，經常進行資訊的交流。全球之使用者，可在這兩大生物資訊中心獲取每日更新的 DNA 與蛋白質序列資料。有趣的是，EBI 的成立早於 NCBI，但 NCBI 在全球的普及率卻後來居上。不過，歐洲仍有旺盛的企圖心精進 EBI 的效能，不讓 NCBI 獨霸全球。EBI 與 NCBI 既合作又競爭之關係不啻是科學進展良善的一頁！

在資料庫的介紹與管理，Cook 博士提到兩個非常特殊的事實：(一) 目前的資料庫當中，以人類的『cancer genome』資訊佔絕大部份，而且成長的速度驚人，EBI 需要編列龐大的預算擴增資料庫儲存容量 (每年需至少耗費台幣五億元以上)；(二) 因為定序的成本逐漸降低，而且個體醫療 (personal medicine) 之意識抬頭，解開人類個體基因體 (personal genome) 資訊的趨勢已蔚為潮流，許多人皆亟欲了解自己基因體哪裡出問題，以及想辦法修補基因之缺陷。因此，DNA 洪流 (DNA flood) 每天不斷地湧入 EBI 資料庫，亦嚴重考驗著 EBI 之生物資訊專家如何處理這些龐雜之資訊。他們的工作就是讓這些 DNA 序列資訊『亂中有序』，以更容易上手之界面、更有效率存取資料的目標不斷精進，而且須兼顧個人序列之隱私，挑戰頗大。

雖然斥巨資擴增資料庫的容量，可紓解排山倒海而來之生物資訊，然而最重要的還是在於不斷改進資訊的管理與分析。Cook 博士鼓勵對生物資訊學有興趣之同學可以透過 EBI 與劍橋大學的合作，至劍橋大學相關學系攻讀博士學位 (而且可在聞名全球的 Sanger Center 旁的 EBI 工作!)，以期對龐雜卻又充滿令人驚奇的生物資訊解析，作出更重大之貢獻。



2011.06.22 醫學院和校總區老師都踴躍參加